## Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- [x] Coloured covers/ Couverture de couleur
- [ ] Covers damaged/ Couverture endommagée
- [ ] Covers restored and/or laminated/ Couverture restaurée et/ou pelliculée
- [ ] Cover title missing/ Le titre de couverture manque
- [ ] Coloured maps/ Cartes géographiques en couleur
- [ ] Coloured ink (i.e. other than blue or black)/ Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- [ ] Coloured plates and/or illustrations/ Planches et/ou illustrations en couleur
- [ ] Bound with other material/ Relié avec d'autres documents
- [ ] Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/ La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure
- [ ] Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/ Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.

- [ ] Coloured pages/ Pages de couleur
- [ ] Pages damaged/ Pages endommagées
- [ ] Pages restored and/or laminated/ Pages restaurées et/ou pelliculées
- [x] Pages discoloured, stained or foxed/ Pages décolorées, tachetées ou piquées
- [x] Pages detached/ Pages détachées
- [x] Showthrough/ Transparence
- [ ] Quality of print varies/ Qualité inégale de l'impression
- [ ] Continuous pagination/ Pagination continue
- [ ] Includes index(es)/ Comprend un (des) index

Title on header taken from:/ Le titre de l'en-tête provient:

- [ ] Title page of issue/ Page de titre de la livraison
- [ ] Caption of issue/ Titre de départ de la livraison
- [ ] Masthead/ Générique (périodiques) de la livraison

- [ ] Additional comments:/ Commentaires supplémentaires:

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

| 10X | 12X | 14X | 16X | 18X | 20X | 22X | 24X | 26X | 28X | 30X | 32X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ✓ | | | | |

## ECOLE CENTRALE

de

# Préparation et d'Arpentage

annexée à

## L'Université Laval de Québec





**QUÉBEC**

**Imprimerie de L'Evénement**

**1909**



# ECOLE CENTRALE

de

# Préparation et d'Arpentage

annexée à

L'Université Laval de Québec



QUÉBEC
Imprimerie de L'Evénement
1909



# ECOLE CENTRALE

de

# Préparation et d'Arpentage

annexée à

## L'Université Laval de Québec

L'Ecole centrale de Préparation et d'Arpentage annexée à la Faculté des Arts de l'Université Laval, de Québec, a été fondée en 1907.

Les Cours sont divisés en deux catégories :

A.—Cours de Préparation.

B.—Cours d'Arpentage.

## A. — COURS DE PRÉPARATION

Cette partie des Cours prépare aux examens d'admission à l'étude de l'Arpentage, de l'Architecture et de l'école Forestière ; aux écoles spéciales de génie civil (Ecole Polytechnique de Montréal, Collège Militaire de Kingston etc)., et aux examens d'admission à l'étude du génie civil devant le bureau des Ingénieurs civils.

Les Candidats au cours de préparation devront subir un examen satisfaisant sur le calcul arithmétique (numération et calcul des nombres entiers, fractions ordinaires

et décimales), sur l'histoire et la géographie du Canada et sur l'orthographe des langues françaises et anglaises.

Les candidats devront aussi pouvoir traduire un morceau facile de l'anglais en français et réciproquement.

Les matières enseignées au cours de préparation sont : Arithmétique, Algèbre, Géométrie, Trigonométrie.—Littérature française.—Histoire de France, d'Angleterre et des Etats-Unis depuis 1500.—Géographie générale et du Canada.—Langue anglaise.

Le cours de préparation comprend deux sections d'une année chacune.

Les élèves de la 1re section (1re année d'études) sont admis à la 1re année du cours d'arpentage ou à la seconde section du cours préparatoire, s'ils ont subi avec succès l'examen de sortie de leur année.

Les élèves de la 2e section (2e année d'études) sont admis sans examen à l'Ecole Polytechnique, s'ils ont subi avec succès l'examen de sortie de leur année.

Sont admis dans la 2e section : 1o les élèves venus de la 1re section ; 2o les candidats qui auront subi un examen satisfaisant sur les matières de la 1re section ; 3o les bacheliers candidats à l'Ecole Polytechnique.

Les matières enseignées dans la 1re section sont :

L'arithmétique, l'algèbre (1er et 2e degré inclus), la géométrie plane, la trigonométrie rectiligne et les branches littéraires indiquées ci-dessus.

Les matières enseignées dans la seconde section sont :

L'arithmétique théorique, la géométrie de l'espace et revision de la géométrie plane, la trigonométrie sphérique et revision de la trigonométrie rectiligne, l'algèbre (revision et complément), la géométrie descriptive : point, ligne et plan.—Dessin géométral et à main levée, d'après plâtres. —Physique et Chimie.

## B. — COURS D'ARPENTAGE

Le Cours d'Arpentage prépare aux examens d'admission à la pratique de l'arpentage provincial et fédéral ainsi qu'aux examens de l'arpenteur-topographe.

La durée des cours de cette partie est de *deux années* pour les examens d'arpenteurs provincial et fédéral et de *trois années* pour les examens d'arpenteur topographe.

Sont admis au Cours d'arpentage :

A.—Les élèves qui auront suivi le cours de préparation et qui auront subi avec succès l'examen de sortie de ce cours.

B.—Les élèves qui, n'ayant pas suivi le cours de préparation auraient été admis, par le bureau de direction de la Corporation des arpenteurs de la Provnice de Québec ou par le Bureau des examinateurs des arpenteurs fédéraux, à l'étude de l'arpentage.

C.—*a)* Les élèves des écoles spéciales de génie civil, munis de certificats constatant qu'ils ont subi avec succès l'examen de passage en seconde année de leur école. Ils auront toutefois à subir un examen sur le français, l'anglais, l'histoire et la géographie conformément au programme de l'année de préparation.

*b)* Les jeunes gens qui auront satisfait à un examen sur les branches enseignées dans la 1re section préparatoire. Ils devront donner avis avant le 15 mai et subir leurs examens en même temps que les élèves du cours préporatoire.

Les matières enseignées pendant les deux années d'étude sont les suivantes :

*Algèbre* (2e partie)—*Trigonométrie Sphérique—Géométrie de l'espace—Géométrie analytique à 2 dimensions—Géométrie descriptive—Calcul différentiel—Cours complet de Topographie et d'Arpentage—Etude des Instruments—*

*Physique — Chimie—Botanique—Minéralogie—Géologie—Astronomie théorique et pratique—Etude des lois de l'arpentage—Dessin à main levée et dessin des plans—Principes de mécanique.*

Les matières de l'année complémentaire pour les candidats Arpenteurs-topographes sont les suivantes :

*Géométrie analytique à 3 dimensions—Calcul intégral—Calcul des probabilités et théorie des moindres carrés—Lois de l'arpentage fédéral — Topographie—Géodésie — Construction des cartes—Météorologie.*

## ADMISSION

A.—*Dispositions générales.*

1° Aucun élève ne sera admis à moins qu'il n'ait seize ans révolus.

2° Les examens d'admission, au Cours de préparation de l'Ecole Centrale de préparation et d'arpentage, auront lieu deux fois par année en *juin* et en *septembre*. La date en sera fixée par la voie des journaux au moins 15 jours à l'avance.

B.—*Dispositions spéciales.*

1° Sont admis, au cours de préparation, comme élèves libres, les candidats au Baccalauréat et les Bacheliers qui, se destinant au Génie-Civil ou à l'arpentage, veulent suivre un cours de Mathématiques en rapport avec la carrière à laquelle ils se destinent.

2° Sont admis, au cours d'arpentage, sauf aux leçons de topographie et d'arpentage, comme élèves libres, les jeunes gens qui, ne se destinant pas à la profession d'arpenteur, veulent suivre un cours de Mathématiques supérieures. Ces candidats, pour être admis, doivent faire preuve de connaissances suffisantes sur les branches mathématiques enseignées au Cours de préparation, et des dispositions requises pour suivre les cours avec profit.

3° Les élèves de ces deux catégories ne sont soumis au régime des examens que sur leur demande. Dès lors, leur présence est obligatoire aux leçons, interrogations et examens.

Il n'est délivré à ces élèves aucun brevet ni diplôme.

---

## DIRECTION DES ETUDES

Les études de l'Ecole se font sous la direction d'un Professeur de la Faculté des Arts, nommé *Directeur des Ètudes* par le Conseil universitaire.

Le Directeur est chargé de toute la correspondance intérieure tel que prévu par le Règlement.

## Avantages accordés aux élèves de l'Ecole Centrale de Préparation et d'Arpentage

1° Les élèves du *Cours de préparation* qui auront subi avec satisfaction l'examen de sortie de ce cours sont admis sans autres examens à l'Ecole Polytechnique de Montréal *et à l'Etude de l'arpentage.*

2° Les élèves du Cours d.Arpentage devront' pour pouvoir se présenter à l'examen de la pratique de la profession d'arpenteur devant le bureau des examinateurs de la Corporation des Arpenteurs de la Province de Québec, ou Fédéraux, être munis du diplôme d'arpenteur stagiaire. Ce diplôme ne peut s'obtenir que si le candidat conserve à la fin de ses deux années d'Ecole une moyenne générale de 60%.

3° Chaque année, l'Université Laval accorde au Cours de Préparation une Bourse de $75.00 qui est partagée en trois prix respectivement de $40, $25 et $10 accordée aux 1er, 2e et 3e de ce cours. Pour avoir droità ces prix, il faut être candidat arpenteur et avoir obtenu une moyenne qui

ne peut être inférieure à 90% pour le premier prix, et 80% pour le 2e prix, et 75% pour le 3e prix. Ces prix sont accordés à titre de bourse d'études.

## Ouverture des Cours

Les cours de l'Ecole centrale de préparation et d'arpentage s'ouvrent en même temps que ceux de la Faculté des Arts, dans les premiers jours de septembre. L'année scolaire est divisée en trois termes :

A.—De la rentrée à la fin de décembre ;

B.—De janvier à Pâques ;

C.—De Pâques à la fin de l'année scolaire (fin mai).

Les étudiants sont soumis aux règles de l'Université Laval en ce qui concerne l'ordre et la discipline.

## Contribution scolaire

La contribution scolaire est de $75.00, divisée en trois paiements, chacun payable au commencement de chaque terme. Nul élève n'est admis à suivre les cours s'il n'est muni de sa carte d'inscription.

Cette contribution scolaire ne comprend pas la fourniture des livres et les frais de certificat.

Certificat de cours : $2.00 ; certificats d'études : $4.00 ; Diplomes : $8.00 et $10.00.

## Cours, interrogations et examens

Les élèves sont astreints à suivre les cours avec ponctualité. Toute absence, non motivée ou dont le motif ne serait pas trouvé satisfaisant par le directeur est notée, et six absences non justifiées durant le terme, dans un même cours, suffisent pour enlever à l'intéressé, le droit de se présenter, dans cette matière, à l'examen de la fin de l'année.

Les interrogations orales que les élèves ont à subir portent sur la matière de trois leçons. L'élève qui ne se présente pas à l'interrogation après en avoir été prévenu, aura la note 0 pour cette interrogation.

Les examens sont écrits et oraux.

Les élèves subissent chaque mois une interrogation écrite sur toutes les matières vues pendant le mois. La réglementation de cette interrogation est déterminée par le Directeur des études. La moyenne de cette interrogation fixe la cote d'application de l'élève pendant le mois.

La moyenne générale à la fin de l'année est déterminée par les cotes suivantes :

La moyenne d'interrogation soit de classe ou au cabinet d'interrogation compte pour un ; celles des cotes d'application pour deux et la moyenne des examens généraux pour trois.

Pour passer dans une division supérieure, l'élève doit avoir subi avec succès les examens de la division inférieure. Il peut être admis à une reprise, si la moyenne générale de ses points n'est pas inférieure à dix sur vingt ; mais il ne peut être autorisé à reprendre plus de deux matières y compris celles sur lesquelles il n'aurait pu subir l'examen à cause de ses absences. Pour autant que la cote dans les branches ne soit pas inférieure à 6 sur 20. Dans les autres cas, l'élève échoue complètement.

Les examens sur les matières à reprendre ont lieu quelques jours avant la rentrée des classes. Les élèves intéressés sont avertis par correspondance.

Les élèves subiront à la fin du premier terme un premier examen général sur les matières vues jusqu'au quinze décembre. Ceux d'entre eux pour lesquels cet examen, avec les notes d'interrogation du premier terme ne donnerait pas une moyenne suffisante, fixé à 6 sur 20, ne seront pas admis à reprendre les cours du deuxième terme. Cette mesure s'applique aux élèves des deux premières années.

# Ecole Centrale de Préparation et d'Arpentage

**Annexée à la Faculté des Arts de l'Université Laval de Québec**

---

## TABLEAU DES COURS

- **3 années d'études pour l'obtention du diplôme d' "Arpenteur-stagiaire de l'Ecole centrale de préparation et d'arpentage."**
  - **Cours de préparation.**
    - 1ère section accessible aux candid. arpent.
      - Arithmétique.
      - Algèbre.
      - Géométrie plane.
      - Trigonométrie rectiligne.
      - Branches littéraires.
      - Architecture (pour les clercs architectes)
    - 2e sect. accessible aux candid. des écoles spéciales de g. civil.
      - Arithmétique théorique.
      - Algèbre.
      - Géométrie de l'espace.
      - Trigonométrie sphérique.
      - Géométrie descriptive.
      - Dessin.
      - Physique.
      - Chimie.
  - **1ère année d'études de l'école d'arpentage.**
    - Algèbre, 2e partie.
    - Géométrie de l'espace.
    - Géométrie descriptive, 1ère partie.
    - Trigonométrie sphérique.
    - Physique.
    - Chimie inorganique.
    - Cours de mécanique élémentaire.
    - Cours d'arpentage, 1ère partie.
    - Dessin.
  - **2ème année d'études de l'école d'arpentage.**
    - Géométrie analytique à 2 dimensions.
    - Calcul différentiel.
    - Topographie et arpentage, 2e partie.
    - Astronomie théorique et pratique.
    - Botanique, Minéralogie et Géologie.
    - Notions de résistances des matériaux et de calcul de stabilité.
    - Etude des lois de l'arpentage.
    - Géodésie.
    - Dessin.
- **Année supplémentaire pour obtention de diplôme d'Arpenteur topographe-stagiaire de l'Ecole centrale de Préparation et d'arpentage de Québec.**
  - Géométrie analytique à 3 dimensions.
  - Géométrie descriptive, 2e partie.
  - Calcul intégral.
  - Calcul des probabilités et des moindres carrés.
  - Topographie et construction des cartes.
  - Météorologie.
  - Etude des lois de l'arpentage fédéral.
  - Levés topographiques et d'explorations.

*Nota.*—Le Cours de préparation prépare les candidats aux Ecoles spéciales du génie civil (Ecole Polytechnique de Montréal, Collège militaire de Kingston) et à l'admission à l'étude de l'architecture.

## Programme détaillé des cours

### ARITHMÉTIQUE

Numération et calcul des nombres entiers.
Divisibilité des nombres ; plus grand commun diviseur ; plus petit commun multiple ;
Fractions ordinaires, décimales et périodiques ;
Du carré et de la racine carrée des nombres ;
Du cube et de la racine cubique des nombres ;
Racines carrée et cubique par approximation ;
Systèmes des poids et mesures ;
Rapports et proportions ;
Progressions et logarithmes ;
Intérêts simples et composés ;
Annuité, escompte ;
Calculs numériques et approximation ;

### ALGÈBRE—*Première partie*

Addition, soustraction, multiplication et division algébriques ;
Résultats généraux dans la multiplication et dans la division ;
Composition et décomposition en facteurs ;
Division d'un polynôme entier en X par un binôme *(x-a) ;*
Plus grand commun diviseur ; plus petit commun multiple ;
Fractions algébriques ;
Résolution des équations du premier degré à une et plusieurs inconnues par les différentes méthodes ;
Discussion et interprétation des solutions des problèmes ;
Interprétation des symboles ;
Inégalités du premier degré ;
*Equations du deuxième degré ;*

Calcul des radicaux ; expression irrationnelles ; racines des polynômes ;

Résolution des équations du deuxième degré ; discussion et propriétés des racines ;

Changement des signes des trinômes du deuxième degré ;

Equations et trinômes réductibles au deuxième degré ;

Equation bicarrée ; transformation d'un double radical en une somme de deux radicaux simples.

Equations simultanées dont l'une ou plusieurs sont d'un degré supérieur au premier ;

Questions de maximum et minimum qui peuvent se résoudre par le deuxième degré ;

*Deuxième partie*

Notions sur les limites ;

Des imaginaires formes algébriques et trigonométriques ;

Equations binômes ;

Théorie des fractions continues ;

Analyse indéterminée du premier degré ;

Analyse indéterminée du deuxième degré ;

Analyse combinatoire : permutation, arrangement et combinaison ;

Binôme de Newton.—Sommation des puissances semblables des termes d'une progression arithmétique ;

Notions sur les séries ;

Puissances et racines des polynômes ;

Fonction exponentielle ; résolution de l'équation exponentielle ;

Méthode des coefficients indéterminés ;

Déterminants ;

Equations du 3e et du 4e degré.

TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE

Signes trigonométriques ;

Relations entre les lignes trigonométriques des diffé-

rents arcs : complémentaires, supplémentaires, de signes contraires ;

Lignes trigonométiques naturelles ;

Relations entre les lignes trigonométriques d'un angle ;

Formules pour l'addition et la soustraction des arcs ;

Multiplication et division des arcs ;

Transformation des sommes et différences des sinus et cosinus en produits ;

Equations trigonométriques ;

Construction et usage des tables ;

Application du calcul logarithmique à la résolution de différentes questions ;

Résolution des triangles et formules relatives aux triangles rectangles et quelconques ;

Expressions diverses de la surface d'un triangle ;

Calcul des rayons des cercles inscrits, circonscrits et ex-inscrits ;

PROBLÈMES TOPOGRAPHIQUES : Calcul des hauteurs et distances ;

Des quadrilatères ; questions de maximum et. minimum ; séries trigonométriques.

### TRIGONOMÉTRIE SPHÉRIQUE

Formules fondamentales ;

Résolution des triangles sphériques rectangles, applications ;

Analogies de Neper ;

Résolutions des triangles sphériques quelconques— application ;

Applications diverses : Réduire un angle à l'horizon ; inclinaison des faces des polyèdres réguliers ; distance de deux points de la terre, etc.

Expression de la surface d'un triangle sphérique ;

Rayon des cercles inscrits et circonscrits ;

Volumes des solides.

### GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE

Les huit livres de géométrie plane et de l'espace d'après Legendre et Cambier ;

Nombreuses applications ;

### GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE À DEUX DIMENSIONS

Des coordonnées ; transformation des coordonnées ; de la ligne droite ; lignes du premier ordre—lieux géométriques ;

Circonférence du cercle ; théorie du cercle ; problèmes ;

Courbes du deuxième degré ; équation générale, théorie des tangentes, des asymptotes, du centre, des diamètres et des axes ; Théories de l'ellipse, de l'hyperbole, de la parabole ;

Du pôle et de la polaire ;

Sections coniques ; coordonnées polaires ;

Construction des courbes.

### GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE À TROIS DIMENSIONS

Du point, de la ligne droite, du plan ;

Etudes des surfaces du deuxième degré ;

Plans tangents aux surfaces courbes ;

De la similitude dans les courbes du deuxième degré ;

Etude des ellipsoïdes, paraboloïdes hyperboliques.

### GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

*Première partie*

Du point, de la ligne et du plan ;

Intersection des droites et des plans ;

Rabatement, rotation, changement des plans de projection ;

Des angles ;

Des surfaces courbes ; plans tangents, sections planes ; intersection des surfaces.

*Deuxième partie*

**Surfaces topographiques ; perspectives d'un point, d'une figure plane quelconque ; perspectives des élévations.**

### CALCUL DIFFÉRENTIEL

Dérivée et différentiel ; différentiation des fonctions simples des fonctions inverses, des fonctions de fonction ; d'une somme, d'un produit, d'un quotient de fonctions ; d'une puissance ;

Différentiation des fonctions composées ;

Différentiation des fonctions explicites et implicites ;

Différentiation d'un ordre quelconque des fonctions d'une seule et de plusieurs variables indépendantes ;

Changement de la variable indépendante ;

Changement de toutes les variables ;

Applications analytiques ; étude générale des séries de Taylor et de MacLaurin ;

Formule de Lagrange ;

Fonctions exponentielles et circulaires ;

Applications géométriques—Théorie des courbes planes ;

Des courbes planes en coordonnées polaires :

Théorie des courbes gauches et des surfaces courbes.

### CALCUL INTÉGRAL

Procédés d'intégration ; Fonctions rationnelles et irrationnelles algébriques—Des différentiels binômes. Intégration des fonctions transcendantes ; des intégrales définies ;

Applications géométriques — Quadrature des courbes planes en coordonnées rectilignes ;

Cubature des solides de révolution et des solides quelconques ;

Intégration des fonctions différentielles à plusieurs variables et des équations différentielles d'ordre quelconque à deux variables. Equations aux dérivées partielles.

### TOPOGRAPHIE ET ARPENTAGE

Mesure des surfaces et division des terrains ;
Différents modes d'arpentage ;
Géodésie ;
Théorie et usage des instruments ;
Astronomie pratique ;
Théorie des projections—Construction des cartes ;
Etudes des lois provinciale et fédérales ;
Description pour l'établissement des documents ;
Arpentage pratique ;

*Notes.*—Les différentes parties du cours de topographie et d'arpentage sont conformes, dans leurs détails, au programme de 1907 des connaissances exigées pour le brevet d'admission à la pratique de l'arpenteur topographe.

### ASTRONOMIE

Sphère céleste—coordonnées sphériques—hauteur et azimuth ;

Déclinaison—ascension droite—latitude et longitude céleste ;

Etude du temps : sidéral, solaire, moyen, vrai ;

Réfraction et table de réfraction ;

Corrections dans l'observation de la hauteur du soleil, de la lune et des étoiles ;

Déduire la latitude d'un lieu de la hauteur méridienne du soleil ou d'une étoile, ou de la hauteur d'une étoile sur le premier vertical ;

Déduire l'heure locale et l'azimuth de la hauteur du soleil ou d'une étoile ;

Détermination du méridien d'un lieu de l'observation d'une étoile circompolaire à sa plus grande élongation ;

Usage du " Nautical almanach " ;

Interpolations ;

Des différents systèmes de coordonnées ;

Application de la trigonométrie sphérique dans la transformation des coordonnées ;

Différentes méthodes pour la détermination du temps, de la latitude, de la longitude, du méridien et des effets des petites erreurs dans les donnés;

Lunette méridienne, y compris le micromètre enregistreur;

Usage du théodolite et du cercle mural.

### MÉTÉOROLOGIE

Mesures des pressions et températures—Vitesse et pression des vents;

Etats hygronométriques—Formation des nuages—pluie, neige;

Gradients de pression, de température;

Circulation générale de l'atmosphère; vents réguliers, vents périodiques, vents irréguliers;

Cyclones, anticyclones;

Electricité atmosphérique, éclairs, tonnerre, paratonnerre;

Climat—causes locales qui le déterminent.

### BOTANIQUE

Histologie: cellules, fibres et vaisseaux;

Tissus histoligiques;

Organographie; racines et tiges; étude spéciale des tiges ligneuses; bourgeon et ramification; struture de la feuille, sa disposition sur le rameau. Inflorescense—Structure de la fleur, du fruit, de la graine;

Physiologie—Absorption, circulation, assimilation et sécrétion végétale—Fécondation et germination—Principes de classification.

### MINÉRALOGIE

Cristaux—Systèmes cristallins—Modifications—déterminations; mesure des angles dièdres; clivage; cassure; dureté; tenacité; fusibilité; propriétés magnétiques et organoleptiques; propriété optiques: transparence, couleur, réfraction, polarisation, phosphorescence. Idée géné-

rale de l'analyse au chalumeau et de la détermination des espèces minérales. Classification ; caractères des principales espèces canadiennes, surtout de la Province de Québec. Gisements, usages.

### GÉOLOGIE

Géologie physiographique ; généralités sur la structure extérieure du globe terrestre—Plaines, montagnes, océans.

Géologie lithologique—Principales espèces de roches—composition minéralogique, caractères distinctifs.

### PHYSIQUE

*Notions de mécanique.*

*Pesanteur*—Direction et nature ; lois de la chute des corps ; détermination de l'intensité de la pesanteur—Pendule—Application du pendule — Mesure des grandeurs mécaniques et physiques — Instruments de précision — Mesures des masses, poids et forces.

*Optiques*—Propagation de la lumière—Photométrie — Réflexions de la lumière et miroirs — Réfraction de la lumière—Lois —Dispersion et achromatisme — Analyse spectrale—Instruments d'optique, formation des images—Notions sur la double réfraction et la polarisation.

*Magnétisme*—Propriétés des aimants—Magnétisme terrestre—Action de la terre sur les aimants—Direction du couple terrestre—Boussole—Champ magnétique terrestre —Systèmes astutiques.

### CHIMIE

Chimie inorganique.

### MÉCANIQUE ÉLÉMENTAIRE

*Généralités.*

*Statique*—Composition des forces—Moment des forces —Centres de gravité.

Equilibre des machines simples : Levier, Poulie, Treuil, Plain incliné.

*Cinématique.*—Des différentes sortes de mouvements—Composition des mouvements—Transformation des mouvements.

*Dynamique*—Principes fondamentaux—Travail des forces—Principes des forces vives—Transmission du travail dans les machines—Résistances passives.

*Notions d'Hydraulique*—Equation et mouvement des liquides—Vannes—Ajutages déversoirs—Tuyaux de conduite—Canaux et aqueducs—Jaugeage des cours d'eau—Aménagement des chutes d'eau — Puissance d'une chute d'eau.

*Moteurs hydrauliques*—Roues — Tambours — Moteurs divers.

NOTIONS DE RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX ET CALCUL DE STABILITÉ

*Résistance :* Notions préliminaires—Extension—Compression simple—Systèmes articulés—Flexion simple.

*Cisaillements*—Pièces chargées debout—Pièces soumises simultanément à la flexion et à la compression.

*Stabilité*—Voûtes en maçonnerie—Tabliers métalliques pour ponceaux—Murs de réservoirs et murs de soutènement.

DESSIN

Ce cours comprend un cycle de trois années consécutives renfermant :

*Géométral*

Préliminaires,

Manipulation des instruments, (papiers, toiles, crayons, gommes, règles, té, équerres, pistolets, compas, rapporteurs, tirelignes, encres, etc.,

Dessin linéaire et au trait,

Tracé des épures de géométrie,

Lettrage,

Porportions, échelles, cotes, coupes, plans, projections, réductions, agrandissements, interprétation d'un motif d'un dessin, instruments,

Dessin industriel, machines,
Principes de cartographie,
Ornementation, éléments constitutifs,
A B C de l'architecture, styles,

*Perspective*

Perspective linéaire ou conique, isométrique,
Tracé géométrique des ombres, leur détermination, plans sécants, projections obliques,
Ombres en perspectives,
Perspective aérienne, mise à effet,
Dessin à main levée,
Croquis, croquis cotés, plâtres, ornements, ronde-bosse,
Eléments d'anatomie, canon humain,
Dessin d'après nature,

*Hydrographie*

Travaux sur le terrain,
Planimétrie et nivellement,
Représentation graphique conventionnelle du terrain,
Indication des signes topographiques,
Travaux au lavis.

*Couleur*

Etude théorique et pratique de l'harmonie de la couleur, (Primaires, binaires, ternaires, recherche des complémentaires, Gammes, teintes, tons, nuances, groupements, etc.),
Emploi des couleurs,
Application à l'ornement historique, naturel et stylisé,
Notions succintes sur le lavis, l'aquarelle, gouache,

---